Opuscula Zoologica

Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 58 1. August 1961

(Aus der Herpetologischen Abteilung der Zoologischen Staatssammlung München)

Bemerkungen zur geographischen Variabilität von *Liolaemus alticolor* Barbour (Iguan.)

Von **Walter Hellmich**

Barbour beschrieb 1909 an Hand von 2 Exemplaren, die er nahe „Tiaguanaco", Bolivien, in einer Höhe von 13100 Fuß erbeutete, eine neue *Liolaemus*-Art, der er den Namen *alticolor* gab. Von dieser Spezies lagen Rendahl (1937) 3 Exemplare, darunter ein topotypisches Stück vor, die sich von den Tieren Barbour's durch eine niedrigere Schuppenzahl unterschieden. Rendahl gab zu Vergleichszwecken eine genaue Beschreibung und wies an Hand von Text und Bild auf die starke Variabilität hin, die besonders die Beschilderung der Kopfoberseite betrifft. Burt and Burt (1931), denen 3 Exemplare aus Sicuai, Peru, vorlagen, hielten *L. alticolor* für nahe verwandt mit *L. lemniscatus*, von dem er sich hauptsächlich durch konstante Unterdrückung der dorsalen Fleckenzeichnung sowie durch die nach hinten zu fortschreitende Erweiterung der Dorsolateralstreifen unterscheiden solle. Rendahl wies aber schon daraufhin, daß eine solche Fleckenzeichnung bei dem einen Exemplar zwar deutlich, bei einem anderen wenigstens nur andeutungsweise als dunklere obere Berandung des Supraocularstreifens vorkommen kann; er hielt *alticolor* für nahe verwandt mit *L. fuscus* Boulenger, 1885, und *L. lemniscatus* Gravenhorst, 1838; von beiden ist er aber durch die glatten Temporalschuppen unterschieden. Müller und Hellmich (1933) vermuteten, daß sich *alticolor* eventuell als eine geographische Rasse von *lemniscatus* herausstellen könnte, daß andrerseits der von Werner beschriebene *L. lativittatus*, 1904, identisch mit *L. alticolor* sei. *Lativittatus* wurde an Hand eines ♀ aus Lo Chaparro bei Valparaiso, Chile, beschrieben; der Typus ist nach brieflicher Mitteilung von Herrn Dr. Ladiges, Hamburg, durch Kriegseinwirkung vernichtet worden. In der Beschreibung fällt die hohe Schuppenzahl auf (52), sie läßt vermuten, daß es sich bei diesem Exemplar vielleicht um ein aberrantes Stück eines *L. fuscus* gehandelt haben könnte. Noch höhere Schuppenzahlen (54—58) besitzen die 3 Exemplare, die Andersson (1908) unter dem Namen *L. lativittatus* von Yauli (4000 m) und Arapa (4500 m), Peru, aufführt. Leider ist eine Überprüfung dieser Exemplare nicht mehr möglich, da sie laut brieflicher Mitteilung von Herrn Neubaur, Nassauischer Verein für Naturkunde, Kriegseinwirkungen zum Opfer fielen.

Shreve beschrieb 1938 an Hand von 20 Exemplaren von Lloclapampa (aus ca. 10000 Fuß Höhe), Depart. Junin, Peru, einen neuen *Liolaemus*, dem er den Namen *walkeri* gab. Erfreulicherweise liegt uns heute ein größeres Material von *L. alticolor* vor, so daß eine Überprüfung der individuellen und geographischen Variabilität dieser *Liolaemus*-Form ermög-

licht ist. Sie ergab, daß *alticolor* wohl in die nähere Verwandtschaft von *lemniscatus* und *fuscus* zu stellen ist, durchaus aber als eigene Art angesehen werden muß, während *L. walkeri* am besten als geographische Rasse zu *alticolor* einzuordnen ist. Zur Begründung dieser Ansicht und zur Ermöglichung weiterer Vergleiche gebe ich hier nochmals eine Beschreibung und eine Besprechung der Variabilität.

Liolaemus alticolor alticolor Barbour

Liolaemus alticolor Barbour, 1909. Proc. New Engl. Zool. Club 4, 51, Taf. V. Terra typica: „from near Tiaguanaco, Bolivia, altitude about 13 100 feet". Typus: Mus. Comp. Zool N. 7287. Burt and Burt, 1931, Bull. Am. Mus. Nat. Hist. LXI, 273 (Sicuani, Peru), 1933, Transact. Ac. Scienc. St. Louis XXVIII. 30 („Bolivia and Peru"). Müller und Hellmich, 1933, Zool. Anz. 101, 133 (Bolivia). Rendahl, 1937, Ark. f. Zool. 29 A, 2 (Bolivia, Cheripa am Titicaca-See; Tiaguanaco; Bolivia, ohne nähere Fundortsangabe).

Codoceo, 1950, Invest. Zool. Chil. 1, 15 (Chile: Putre, 3500 m, Prov. de Tarapacá).

Vorliegendes Material: 33 Exemplare.

Zoologische Staatssammlung Nr.	Zahl der Exemplare	Fundort	Fundzeit	Sammler
232/0	1 ♀ ad.	Peru	—	—
135/1927	4 ♀♀	Sorata/Boliv.	1927	Dr. Kuhlmann
87/1929	2 ♂♂ juv. 1 ♂ juv.	Tiahuanaco/Boliv. 3824 m	24. 2. 1925 9. 5. 1926	Paul Flemming
78/1930	2 ♂♂ ad. 2 ♀♀ ad. 3 juv.	La Quiaca/Prov. Jujuy. Arg.	1927—1929	Juan Hertel
79/1930	3 ♂♂ ad. 2 ♀♀ ad. 1 juv.	La Quiaca/Prov. Jujuy. Arg.	1927	Juan Hertel
36/1950	1 ♀ erw.	Illimani-Westabhang. 4800 m	10. 4. 1950	Dr. W. Forster
3/1951	1 ♂ ad. 1 ♀ ad.	Putre, 3500 m Prov. de Tarapacá, Chile	2. 1948	Maria Codoceo
160/1954	1 ♀ ad.	Songo-Tal/Boliv., 3800 m	30. 11. 1953	Dr. W. Forster
161/1954	1 juv.	„Uhu-Schlucht", Oruro, Boliv.	7. 2. 1954	Dr. O. Schindler
162/1954	2 ♂♂ ad. 2 ♀♀ ad. 1 juv.	Huatajata. Titicaca-See, Boliv.	1. 1954	Dr. W. Forster
76/1938	1 ♂ ad. 1 ♀ semiad.	Fuerte Roca, Prov. Rio Negro/Arg.	31. 12. 1937 13. 1. 1938	Prof. Dr. W. Goetsch

Beschreibung: ♀ erw., La Quiaca, 78/1930 a.

Kleinere, ziemlich schlanke *Liolaemus*-Form. Nasenlöcher seitlich, Kopfschilder glatt und ziemlich regelmäßig, im vorderen Kopfteil 2 unpaare Schilder, die von 4 paarigen regelmäßigen Schildern umgeben sind. Frontale ungeteilt, durch 2 Schilder vom Interparietale geschieden, das etwas kürzer ist als die Parietalia. Jederseits 4 vergrößerte Supraocularia. 1 Schilderreihe zwischen Suboculare und Supralabialia. Temporalia im oberen Teil der Schläfenregion schwach und stumpf gekielt. 3 schwach ausgebildete Aurikularschüppchen, 1 kleines Tympanicum. Hals-

seiten mit einer vorn gegabelten Antehumeralfalte, Schuppen der Halsseiten kleiner als die des Nackens, geschindelt, gekielt.

Rückenschuppen länglich oval, zugespitzt, gut geschindelt, mit scharfem Kiel, der in einer Spitze endigt. Die Kiele bilden fortlaufende Linien. Schuppen der Flanken gleich groß oder nur wenig kleiner als Rückenschuppen, ebenfalls scharf gekielt und geschindelt. Bauchschuppen etwas kürzer, dafür etwas breiter als die Rückenschuppen, geschindelt, verrundet, glatt. Schuppen der Tibia ähnlich den Rückenschuppen, nur etwas kleiner, die Kiele bilden deutlich fortlaufende Linien. Hinterseite der Oberschenkel mit gleichförmigen granulären Schuppen. Schwanzschuppen zunächst ähnlich den Rückenschuppen, dann langsam kleiner werdend und von rhombischer Gestalt, mit exzentrisch gelegenen scharfen Kielen. Schuppen der Schwanzunterseite zunächst glatt, später gekielt.

45 Schuppen um die Rumpfmitte, 11 Schuppen kommen auf Kopflänge, in Rückenmitte gemessen. Länge der Hinterextremität gleich der Entfernung von den Weichen bis kurz vor den Ansatz der Vorderextremitäten. Der an der Spitze regenerierte Schwanz ist reichlich länger als 1½ Kopf-Rumpf-Länge.

Grundfärbung hellolivbraun, auf dem Pileus einige dunkle Fleckchen. Über die Rückenmitte verläuft eine schmale dunkelbraune Längslinie, die durch Dunkelfärbung der Schuppenkiele und der benachbarten Randpartien entsteht. Jederseits ein hellgelber Supraziliarstreifen, der an seiner breitesten Stelle 2 bis 2½ Schuppen breit ist und von der Schwanzwurzel ab langsam in die Grundfarbe übergeht. Ihm parallel verläuft ein ebenfalls hellgelber Subocularstreifen. Beide Streifen sind durch Strichflecke, die zum Teil in Zusammenhang stehen, gesäumt. Zwischen dem Vertebralstrich, dem jederseits eine leicht heller getönte Zone parallel läuft, und den Supraziliarstreifen sowie zwischen den beiden hellen Streifen der Flanken sind einige wenige dunkelbraune Fleckchen eingestreut. Vertebralstrich und oberer Saum des Supraziliarstreifens bilden auf der Schwanzoberseite kleine, schwarze, unregelmäßig verteilte Querbarren, der untere Saum des Supraziliarstreifens verläuft als dunkle Linie an der Seite des Schwanzes bis zu dessen Ende. Vom oberen Saum des Subocularstreifens sind an den Schwanzseiten nur einige dunkle Längsstrichel erhalten. Vorder- und Hinterextremitäten mit einigen wenigen dunkleren Querbarren. Hinterseite des Oberschenkels mit einer schwach ausgeprägten, hellen, nur undeutlich dunkel gesäumten Linie. Unterseite hell-gelblich, Kehle dunkel-blaugrau gewölkt.

Variabilität: Die Körpergröße der vorliegenden erwachsenen ♂♂ und ♀♀ (Kopf-Rumpf-Länge) schwankt zwischen 42—54 mm (Durchschnitt 47 mm). Die Schwänze sind meist regeneriert oder nur unvollständig erhalten, im allgemeinen beträgt die Schwanzlänge knapp das Doppelte der Kopf-Rumpf-Länge. Die Vorderextremität ist bei den erwachsenen ♂♂ 2,7mal, bei den erwachsenen ♀♀ 3mal, die Hinterextremität bei den erwachsenen ♂♂ 1,2mal, bei den erwachsenen ♀♀ 1,8mal in der Kopf-Rumpf-Länge enthalten, die ♀♀ haben also kürzere Beine. Die Kopfschuppen sind fast ausnahmslos glatt, das Frontale ist etwa bei einem Drittel der Tiere geteilt, das Interparietale ist meist kleiner, selten größer als die Parietale, zuweilen sind diese Schilder etwa gleichgroß. Supraocularia 3—4. Temporalia meist ungekielt, selten schwach gekielt. Halsseiten meist schwach gefaltet. Schuppen um die Rumpfmitte 39—44 bis 48, Schuppen auf Kopflänge in Rückenmitte 10—12—17, bei juvenilen Tieren 10 — 12 — 14. Die Rückenschuppen sind immer groß und immer gut gekielt, die Bauchschuppen meist kleiner als die Rückenschuppen, seltener gleichgroß. Analporen 4—5.

Die Ausmaße der individuellen Variabilität in Färbung und Zeichnung zeigt am besten die Serie der Tiere von La Quiaca. Die Grundfärbung ist meist ein helles Olivbraun. Der schwarze Vertebralstreifen kann ohne Unterbrechung durchlaufen, in einzelne Fleckchen aufgelöst oder — bei einem Exemplar — auch völlig reduziert sein. Das gleiche gilt für die schwarzen Säume der hellen Streifen. Die letzteren sind immer deutlich erkennbar, der schwarze Saum aber kann in Einzelflecke aufgelöst sein oder ebenfalls fehlen. In die Grundfärbung der Rückenflächen können dunkle Fleckchen eingestreut sein, die hier jedoch niemals weiß gerandet sind. Nur auf den Flanken zwischen Supraciliar- und Subocularstreifen sind die dunklen senkrechten Barrenflecke zuweilen etwas hell gerandet. Unterseite überall hellgelb, ohne Zeichnung.

Das Tier vom Illimani-Westhang aus 4800 m Höhe trägt eine warmbräunliche Grundfarbe; die schwarze Vertebrallinie, die auf dem Kopf, dem Nacken und auf dem hinteren Rumpfdrittel zum Teil nur aus Strichelflecken besteht, ist besonders auf der Rückenmitte leicht hell gerandet, die dunkle Umrandung des Subocularstreifens besteht aus Strichelflecken. Bei den Tieren von Sorata ist die helle Berandung des dunklen, zuweilen in Fleckchen aufgelösten Vertebralstreifens entweder sehr deutlich ausgeprägt oder nur verschwommen erkennbar. Bei einem kräftig gebauten ♀ aus La Quiaca läuft der untere Saum des Supraciliarstreifens auf dem Schwanz als schwarze Längslinie fort, der obere Saum trifft sich mit der Vertebrallinie und ist auf der Schwanzoberseite in kleine Fleckchen aufgelöst, die als kleine schräggestellte und alternierende Querbarren die Schwanzoberseite zieren. Bei einigen topotypischen Exemplaren von Tiahuanaco sind die hellen Streifen und die dunklen Bänder bzw. Säume nicht so deutlich ausgeprägt; über den Schwanz verläuft eine dunkle Vertebrallinie und je eine Laterallinie.

Die Unterseite der Tiere ist meist ungezeichnet, oder auf Kehle und Halsseiten können sich einige wenige dunkle Strichel einfinden. Die Grundfarbe der Unterseite kann neben grauen zuweilen auch ockergelbe Töne zeigen.

Verbreitung und Ökologie: *Liolaemus alticolor alticolor* ist über die Trockengebiete des nördlichsten Chile (Tarapacá), über das Andengebiet Boliviens, das südliche Hochland von Peru und die hochandinen Gebiete des nordwestlichen Argentinien — in südlicher Richtung bis zur Provinz Rio Negro — verbreitet. Die beiden Exemplare, die Barbour fing, versuchten während eines Schneeschauers zu einer alten Steinmauer zu flüchten. Ein Tier aus La Quiaca wurde von Juan Hertel unter einer Steinplatte auf einer Quellflur mitten zwischen Moränenschutt gefunden. Das gesamte Gelände lag jeden Morgen unter Schnee. Die meisten Tiere aus der Umgebung von La Quiaca wurden während ihres Winterschlafes ausgegraben. Sie lagen an Grabenrändern in Wurzeltiefe der Grasart „Espura", ca. 40 cm unter der Bodenoberfläche. In der Quechua-Sprache wurden die Tiere „Sutomgalla" genannt. Die in Nordchile in Putre erbeuteten (80 !) Exemplare wurden ebenfalls am Rande kultivierter Flächen oder unter Steinen angetroffen; dort pflegen sie auch Gebüsche von Tola *(Baccaris tola boliviensis)* und Opuntien zu bewohnen, die nahe dem Boden wachsen. Bei der Angabe des Fundortes „Sorata" ist zu bedenken, daß für die Verbreitung von *L. alticolor* wohl nur höhere Lagen in Frage kommen.

Maße:

Nr.	Geschlecht	Kopfrumpflänge	Schwanzlänge	Kopflänge	Kopfbreite	Kopfhöhe	Vorderbein	Hinterbein
36/1950	♀	49	(58)	11.5	9	6.5	15	29
135/1927	♀	48	(61)	11	8.5	6	16	17
78/1939	♂	54	(43)	13	10.5	8	10	30
3/1951	♂	42	(54)	11	8	5	15.5	26.5

Liolaemus alticolor walkeri Shreve

Liolaemus walkeri Shreve, 1938, Journ. Wash. Ac. Sciences 28: 404. Terra typica: „Llocllapampa, ca. 10 000 Fuß Höhe, Dept. Junin, Peru". (Typus: Mus. Comp. Zool. Nr. 43 770).

Vorliegendes Material: 2 Exemplare.

Zoologische Staatssammlung Nr.	Zahl der Exemplare	Fundort	Fundzeit	Sammler
10/1952	1 ♂, 1 ♀	Llocllapampa, ca. 10 000 Fuß Höhe, Dpt. Junin, Peru	26. 6. — 3. 7. 1936	Warren F. Walker jun.
			(Paratypoide aus dem Mus. Comp. Zool.)	

Shreve hielt seinen *Liolaemus walkeri* für nahe verwandt mit *L. gracilis* und *L. bibronii,* vom ersteren unterscheidet er sich nach Shreve durch die höhere Schuppenzahl um den Körper, den Besitz einer Antehumeralfalte, durch kürzere Hinterextremitäten und in der Färbung, vom letzteren durch eine höhere Zahl von Analporen, die Färbung und die Tatsache, daß er keine zugespitzten Rückenschuppen besitzt. Diese beiden Arten sind aber eher als patagonische Faunenelemente anzusehen, deren Verbreitungsgebiet in nördlicher Richtung bis Rio Negro, Jujuy und Salta reicht (Hellmich, 1950). Von *L. alticolor* soll er sich nach Shreve durch das zuletzt genannte Merkmal, durch glatte Temporalschuppen und in der Färbung unterscheiden.

Bei den uns vorliegenden Exemplaren von *alticolor* sind die Temporalschuppen entweder nur im oberen Teil schwach und stumpf gekielt oder durchgehend glatt, so daß diesem Merkmal keine Bedeutung zugemessen werden kann. Der Unterschied beruht vielmehr auf der Höhe der Schuppenzahl um die Rumpfmitte. Während sie sich bei *alticolor* auf 39 — 44 — 48 beläuft, beträgt die Spanne bei *walkeri* 50—62 mit einem Durchschnitt von ca. 58. Als Kopf-Rumpf-Länge gibt Shreve 30—60 mm an, die Maximalgröße liegt also nur 6 mm über dem Maße unseres größten *alticolor*.

Dem Museum of Comparative Zoology verdanke ich 2 Paratypoide, die von der Zoologischen Staatssammlung München auf dem Tauschwege erworben wurden. Es handelt sich um 2 kleinere Exemplare mit einer Kopf-Rumpf-Länge von 43 und 49 mm. Sie unterscheiden sich von unserm *alticolor*-Material außer durch die höhere Schuppenzahl durch ein etwas dunkleres Kolorit (vor allem auf der Unterseite) und eine minutiösere Zeichnung. Bei *alticolor* besteht sie aus gröberen und kräftigeren Elementen.

Die Geringfügigkeit der Abweichungen von typischen *alticolor* dürfte eine spezifische Abtrennung der Exemplare aus dem Departamento de

Junin nicht rechtfertigen. Ich stelle sie deswegen als geographische Rasse zu *alticolor*. Ihr Areal schließt sich in nordwestlicher Richtung an das Verbreitungsgebiet der Nominatform an, als deren Zentrum die trockene Puna Boliviens anzusehen ist. Sollte sich herausstellen, daß das von *walkeri* bewohnte Gebiet etwas feuchter oder etwas kälter ist als das Areal der Nominatform, so würden sich die höhere Schuppenzahl und die dunklere Färbung den Regeln einordnen, die früher (Hellmich, 1951) für andere Rassenkreise der Gattung *Liolaemus* aufgestellt wurden.

Shreve führt noch Exemplare von Ticlio, ca. 15600 Fuß Höhe, Dep. Lima und von der Mine Janchiscochas, 40 km nördlich von Jauja, Dep. Junin auf, die sich durch geringe Unterschiede von *walkeri* auszeichnen. Bei der oben für *alticolor* beschriebenen Breite der Variabilität ist aber wohl anzunehmen, daß sich diese Exemplare ohne weiteres in den Rassenkreis von *alticolor* einordnen lassen.

Schrifttum

Barbour, Th., 1909, Some new South American cold-blooded Vertebrates. Proc. New England Zool. Club IV, 47—52, Taf. 4, 5.

Burt, Ch. E., and M. D. Burt, 1931, South American Lizards in the Collection of the American Museum of Natural History. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. LXI, 227—395.

Codoceo, M., 1950, Reptiles de Tarapacá (Nota preliminar). Invest. Zool. Chilenas 1, 15.

Hellmich, W., 1950, Über die Liolaemus-Arten Patagoniens. Ark. f. Zool. Serie 2, 1, 345—352.

— 1951, On ecotypic and autotypic characters, a contribution to the evolution of the genus Liolaemus (Iguanidae). Evolution V, 359—369.

Müller, L., u. W. Hellmich, 1933, Beiträge zur Kenntnis der Herpetofauna Chiles. VI. Über einige Liolaemus-Arten des Berliner Naturkundlichen Museums. Zool. Anz. 101, 121—134.

Rendahl, H., 1937, Einige Reptilien aus Ecuador und Bolivia. Ark. f. Zool. 29 A, 1—19.

Werner, F., 1904, Reptilien und Batrachier. in: Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Hamburg, 1—27, 1 Taf.

Anschrift des Verfassers:

Dr. W. Hellmich, Zoologische Staatssammlung München. München 19, Menzinger Straße 67.